



УКРАЇНА

(19) UA (11) 26238 (13) U
(51) МПК (2006)
A61B 6/00
A61H 39/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ СТУПЕНЯ УРАЖЕННЯ ОСТЕОПОРОЗОМ СУГЛОБОВИХ ГОЛОВОК СКРЕНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНИХ СУГЛОБІВ

1

(21) u200704947

(22) 03.05.2007

(24) 10.09.2007

(46) 10.09.2007, Бюл. № 14, 2007 р.

(72) Новіков Вадим Михайлович, Силенко Юрій Іванович

(73) Новіков Вадим Михайлович, Силенко Юрій Іванович

(57) Спосіб визначення ступеня ураження остеопорозом суглобових головок скронево-нижньощелепних суглобів, що включає рентгенологічне дослідження суглобових головок та оцінку одержаних рентгенограм, який **відрізняється** тим, що виконують рентгеноморфометричне дослідження рентгенограм, виконаних в укладці "Парма" за допомогою радіовізіографа типу "Elitys" і комп'ютерної програми "Trophu", визначають відмінності рентгенологічної щільності компактної та губчастої речовини суглобових головок, компактну речовину вимірюють у контактній точці, на верхівці суглобової головки і на дистальній поверхні, губчасту речовину вимірюють по прямій лінії, що з'єднує візуально не уражені ділянки та ділянки з ви-

2

димими дефектами, вивчення структурно-присосовних змін суглобових головок у стані функціонального навантаження здійснюють з використанням наступних параметрів: зниження щільності рентгенологічної тіні, стоншування кортикального шару, підкресленість замикаючих пластинок, зникнення трабекулярного малюнка, зменшення або зникнення горизонтального поперечного і посилення вертикального малюнка кісткової тканини суглобових головок, виконують систематизацію отриманих результатів за ступенем дистрофічних процесів у суглобових головках з присвоєнням оцінки в балах і наступним підрахуванням кількості балів, при відсутності змін визначають норму - 0 балів, при вираженому стоншуванні трабекул, підкресленості замикаючих пластинок, зменшенні кісткової щільності, визначають легкий остеопороз першого ступеня - 1 бал, при подальшому зниженні кісткової щільності визначають помірний остеопороз другого ступеня - 2 бали, при тяжкій демінералізації визначають тяжкий остеопороз третього ступеня - 3 бали.

Запропонована корисна модель відноситься до галузі стоматології, до ортопедичної стоматології.

Кісткова тканина людини протягом життя істотно змінюється і постійно знаходиться в стані регенерації і ремоделювання. Зміни в кістковій тканині можуть виникати внаслідок внутрішніх і зовнішніх дій. Втрата кісткової речовини обумовлює зниження основних функцій кісткової тканини, зокрема, міцності кісток [Рябконов Е.Н. Ортопедия, травматология и протезирование. - 2000, №2, - с.134-135].

Остеопороз - поширене системне захворювання скелету людини, яке характеризується низькою кістковою масою і порушеннями архітекτονіки кісткової тканини, що приводить до підвищенню ламкості кісток і ризику переломів. Остеопороз стає все більш значущою проблемою світового

масштабу. Всесвітня організація охорони здоров'я вважає його головною хворобою цивілізації. Частота захворюваності остеопорозом збільшується з віком, а пов'язані з ним проблеми ростуть разом із збільшенням тривалості життя. В Україні число хворих на остеопороз перевищило 3 млн. У Сполучених Штатах остеопороз увійшов до життя 25 мільйонів людей. Він є причиною 1,3 мільйона переломів на рік, зокрема 500 тисяч переломів хребта, 250 тисяч - стегнової кістки і 240 тисяч - передпліччя, на лікування яких з бюджету служби охорони здоров'я йде більше 10 мільйонів доларів.

Відомі способи виявлення ступеню ураження остеопорозом кісток скелету [Пат. 45011, МПК А61В6/00. Спосіб оцінки стану кісткової тканини та пристрій для його виконання /Інститут геронтології АМН України, Поворознюк В.В., Шалаєв В.О., Шалаєв В.М., Дмитренко О.П. (UA). - №2001010215;

(13) U

(11) 26238

(19) UA

Заявл. 11.01.2001; Опубл. 15.03.2002 Бюл. №3/2002; Пат. 2004120033 RU, МПК А61Н39/00. Способ измерения структуры костной ткани при экспериментальном остеопорозе /Гюльназарова СВ., Кудрявцева И.П., Кучиев А.Ю. (RU). - №2004120033/14; Заявл. 30.06.2004; Опубл. 10.01.2006; Пат. 9710702 RU, МПК А61В6/00. Способ денситометрического определения рентгенологической плотности костной ткани челюстей по изображениям, полученным с ортопантомограмм сканированием /Романовская Н.Н., Романовский А.В., Тверская медакадемия (RU). - №97107028/14; Заявл. 30.04.1997; Опубл. 10.04.1999]. Але відомі способи діагностики стану кісткової тканини не скрізь доступні у закладах практичної охорони здоров'я багатьох місцевостей.

Найбільш близьким до запропонованого є спосіб виявлення захворювань скроневопідщелепних суглобів, що включає рентгенологічне дослідження суглобових головок, та візуальну оцінку одержаних рентгенограм, який надає важливу діагностичну інформацію необхідну для вибору правильної лікарської тактики, є простим і недорогим і являється доступним у практичній охороні здоров'я [Рабухина Н.А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава и их рентгенологическое распознавание. М. Медицина, 1966. - 78с.].

Однак відомий спосіб має недостатній ступінь ефективності при виявленні ступеню ураження остеопорозом суглобових головок скроневопідщелепних суглобів за рахунок його низької інформативності та варіабельності лікарської оцінки рентгенограм, товщини м'яких тканин, укладання, особливостей проявлення, якості і чутливості плівки, експозиції і безліч інших чинників тобто відсутністю єдиних діагностичних критеріїв для оцінки стану кісткової тканини та виявлення остеопорозу, що знижує можливість використання цього досить корисного способу. Майже неможливо розрізнити остеопороз, остеопенію, остеопенію, компактні остеоми або інші ураження кісток. За допомогою рентгенографічного дослідження не можливо достовірно поставити діагноз остеопорозу однієї якої-небудь локалізації це можливе лише при втраті близько 20-40% кісткової маси, що далеко не рання діагностика [Остеопороз" Методические рекомендации для врачей. Москва 1997. Российская Ассоциация по остеопорозу, эндокринологический научный центр РАМН, институт ревматологии РАМН, (htm 46002)] візуально ні на одній рентгенограмі не визначались осередки остеопенії або остеопорозу на дистальній поверхні суглобових головок.

В основу корисної моделі поставлене завдання розробити спосіб виявлення ступеню ураження остеопорозом суглобових головок скроневопідщелепних суглобів, шляхом удосконалення відомого, досягти визначення відмінності рентгенологічної щільності компактної і губчастої речовини суглобових головок скроневопідщелепних суглобів, вивчення структурно-приспосовних змін суглобових головок СНЩС в стані функціонального навантаження та забезпечити підвищення ступеню ефективності та інформативності способу, із застосуванням наявну в практичній охороні

здоров'я рентгенологічну апаратуру.

Поставлене завдання вирішують розробкою способу визначення ступеню ураження остеопорозом суглобових головок скроневопідщелепних суглобів, що включає рентгенологічне дослідження суглобових головок, та оцінку одержаних рентгенограм, який, згідно винаходу, відрізняється тим, що виконують рентгеноморфометричне дослідження рентгенограм виконаних в укладці «Парма» за допомогою радіовізіографа типу «Elitys» і комп'ютерної програми «Trophy», визначають відмінності рентгенологічної щільності компактної та губчастої речовини суглобових головок, компактну речовину вимірюють у контактній точці, на верхівці суглобової головки і на дистальній поверхні, губчасту речовину вимірюють по прямій лінії, що з'єднує візуально не уражені ділянки та ділянки з видимими дефектами, вивчення структурно-приспосовних змін суглобових головок у стані функціонального навантаження здійснюють з використанням наступних параметрів: зниження щільності рентгенологічної тіні, стоншування кортикального шару, підкресленість замикаючих пластинок, зникнення трабекулярного малюнка, зменшення або зникнення горизонтального поперечного і посилення вертикального малюнку кісткової тканини суглобових головок, виконують систематизацію отриманих результатів за ступенем дистрофічних процесів у суглобових головках з присвоєнням оцінки в балах і наступним підрахуванням кількості балів, при відсутності змін визначають норму - 0 балів, при виразному стоншуванні трабекул, підкресленості замикаючих пластинок, зменшенні кісткової щільності, визначають легкий остеопороз першого ступеню - 1 бал, при подальшому зниженні кісткової щільності визначають помірний остеопороз другого ступеню - 2 бали, при важкій де мінералізації визначають важкий остеопороз третього ступеню - 3 бали.

Запропонований спосіб визначення ступеню ураження остеопорозом суглобових головок скроневопідщелепних суглобів здійснюють наступним чином. Після візуальної оцінки і попередньої діагностики виконують рентгеноморфометричне дослідження рентгенограм виконаних в укладці за Парма за допомогою радіовізіографа типу «Elitys» і комп'ютерної програми «Trophy», визначають відмінності рентгенологічної щільності компактної та губчастої речовини суглобових головок, компактну речовину вимірюють у контактній точці, на верхівці суглобової головки і на дистальній поверхні, губчасту речовину вимірюють по прямій лінії, що з'єднує візуально не уражені ділянки та ділянки з видимими дефектами, вивчення структурно-приспосовних змін суглобових головок у стані функціонального навантаження здійснюють з використанням наступних параметрів: зниження щільності рентгенологічної тіні, стоншування кортикального шару, підкресленість замикаючих пластинок, зникнення трабекулярного малюнка, зменшення або зникнення горизонтального поперечного і посилення вертикального малюнку кісткової тканини суглобових головок, виконують систематизацію отриманих результатів за ступенем дистрофічних процесів у суглобових головках з присвоєнням

оцінки в балах і наступним підрахуванням кількості балів, при відсутності змін визначають норму - 0 балів, при виразному стоншуванні трабекул, підкресленості замикаючих пластинок, зменшенні кісткової щільності, визначають легкий остеопороз першого ступеню - 1 бал, при подальшому зниженні кісткової щільності визначають помірний остеопороз другого ступеню - 2 бали, при важкій де мінералізації визначають важкий остеопороз третього ступеню - 3 бали. Об'єктом дослідження були рентгенограми СНЩС, виконані в укладці за Парма. Для дослідження були відібрані 60 парних рентгенограм пацієнтів, які проходили ортопедичне лікування на кафедрі ортопедичної стоматології та імплантології УМСА з приводу різних порушень функцій СНЩС. Всі рентгенограми виконані на дентальному апараті 5D2 з незмінним режимом зйомки в 50kV і 7mA та оцифровані за допомогою сканера HP scanjet 3570c. Виконання запропонованого способу проводили без розділення пацієнтів на групи по статі й віку. Оцінка рентгенологічної щільності проводилася на рентгеновізії Intra-oral X-ray system "Elitys" за допомогою денситометричної функції програми Trophy Windows Version 5.06.

Приклад 1. Пацієнтка Б-ська, 62-х років, була обстежена запропонованим способом виявлення ступеню ураження остеопорозом суглобових голо-

вок скроневопідщелепних суглобів. Після візуальної оцінки і попередньої діагностики було виконано рентгеноморфометричне дослідження рентгенограм скроневопідщелепних суглобів виконаних в укладці за Парма за допомогою радіовізіографа типу «Elitys» і комп'ютерної програми «Trophy». Були виконані вимірювання рентгенологічної густини губчастої речовини суглобових головок та компактної речовини суглобових головок скроневопідщелепних суглобів. Оцінка рентгенологічної щільності проводилася на рентгеновізії Intra-oral X-ray system "Elitys" за допомогою денситометричної функції програми Trophy Windows Version 5.06. Виявлено і виразне стоншування трабекул, підкресленість замикаючих пластинок, зменшення кісткової щільності. Був визначений легкий остеопороз суглобових головок першого ступеню. Призначені відповідні рекомендації щодо лікування.

Запропонований спосіб дозволяє оцінити ступінь ураження остеопорозом суглобових головок, застосовуючи наявну в практичній охороні здоров'я дослідницьку і рентгенологічну апаратуру. Доступність дослідження дозволяє нам рекомендувати використання запропонованого способу в стоматологічній практиці. Запропонований спосіб дозволяє уточнювати морфологічний діагноз і планувати лікування.